

Aplikasi Informasi Restoran Berbasis *Web Services* di Kota Manado

Stenly Richard Pungus^{*1}, Sevendi Eldrige Rifki Poluan², Alexander Reski Rantepadang

^{1,2}Universitas Klabat; Airmadidi, 95371, telp:0431892124

³Fakultas Ilmu Komputer, UNKLAB, Airmadidi

e-mail: ^{*1}stenly.pungus@unklab.ac.id, ²sevendi.poluan@unklab.ac.id,

³reskirantepadang@gmail.com

Abstrak

Teknologi web services adalah teknologi yang memungkinkan terbentuknya komunikasi antar dua atau lebih perangkat komputer yang memiliki lintas platform yang berbeda. Web services menggunakan teknologi XML dengan format SOAP dalam melakukan pertukaran informasi. Teknologi ini cocok untuk diintegrasikan di dalam proses bisnis, termasuk salah satunya adalah bisnis restoran khususnya restoran-restoran yang ada di kota Manado. Teknologi ini menjawab permasalahan yang dialami oleh para wisatawan yang datang berkunjung di kota Manado. Karena ketika mereka berkunjung di kota Manado, mereka kadangkala belum mengetahui informasi kuliner apa saja yang disajikan oleh restoran-restoran yang ada di kota Manado. Sehingga pada akhirnya dengan menggunakan teknologi ini, akan mempermudah wisatawan yang datang berkunjung di kota Manado dalam berkuliner. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi JSON dan JAVA web services pada perangkat mobile Android sehingga dapat menjadi media informasi bagi wisatawan lokal maupun wisatawan asing yang datang berkunjung di kota Manado dalam berkuliner. Penelitian ini didasarkan atas alur kerja metodologi penelitian Rational Unified Process (RUP) yaitu metodologi penelitian yang bersifat parallel dalam setiap tahapan proses pembangunannya. Penelitian ini telah dilakukan dan menghasilkan sebuah aplikasi yang telah diuji. Aplikasi yang dibangun berhasil mengimplementasikan teknologi web services dari bahasa pemrograman Java dengan teknologi web services dari bahasa pemrograman PHP. Penggabungan kedua teknologi ini, menggabungkan informasi restoran-restoran yang ada di kota Manado untuk terintegrasi ke dalam sebuah aplikasi Android tanpa memandang apakah restoran tersebut memiliki web services ataukah tidak. Apabila restoran tersebut tidak memiliki web services, mereka bisa menggunakan alternatif lain untuk memanfaatkan web services yang disediakan khusus bagi restoran-restoran yang tidak memiliki web services dengan cara mendaftarkan restoran mereka melalui aplikasi.

Kata kunci — SOAP, JSON, Web Services, XML, Restoran

Abstract

Web services technology is a technology that allows the establishment of communication between two or more computing devices that have different cross-platform. Web services using XML technology with SOAP format in the information exchange. This technology is suitable to be integrated in the business processes, including the one of which is the restaurant business, especially restaurants that exist in the city of Manado. This technology answer the problems experienced by the tourists who come to visit in the city of Manado. Because when they visit in the city of Manado, they sometimes do not know what culinary information presented by restaurants in the city of Manado. So in the end by using this technology, will facilitate the tourists who come to

visit in the city of Manado in berkuliner. This research aims to implement JSON technologies and JAVA web services on Android mobile devices so it can be a medium of information for local tourists and foreign tourists who come to visit in the city of Manado in berkuliner. The study is based on the workflow of research methodology Rational Unified Process (RUP) is a research methodology that is parallel in each phase of the construction process. This research has been carried out and produce an application that has been tested. Applications built successfully implement web services technologies of the Java programming language with web services technology of the PHP programming language. Merging these two technologies, combining information eateries in the city of Manado to get integrated into an Android application regardless of whether the stretcher restaurants have web services or not. If the restaurant does not have web services, they can use other alternatives to take advantage of web services provided exclusively for restaurants that do not have web services by registering their restaurants through the app.

Keywords — SOAP, JSON, Java, Web Services, XML, Restaurant

1. PENDAHULUAN

Teknologi berbasis *mobile* akan memungkinkan terbentuknya komunikasi antara dua atau lebih instansi masyarakat dari tempat yang berbeda. Tetapi, selain sebagai media komunikasi, teknologi *mobile* telah memiliki akses untuk terkoneksi dengan layanan *internet*.

Pada tahun 2010 Tekno Journal mendaftarkan 5 sistem operasi *mobile* yang mempunyai pangsa pasar terbesar dunia, yaitu iOS, Android, Symbian OS, RIM OS, dan Windows Mobile OS [1]. Dan pada tahun 2013, Strategy Analytics melakukan survei terhadap penggunaan sistem operasi *mobile*, 81.3% masyarakat dunia menggunakan perangkat *mobile* Android [2]. Android adalah *open source platform* berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat *mobile* [3]. Sistem operasi Android dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C dimana setiap aplikasi yang berjalan di atasnya, berjalan di atas *application framework* yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan memanfaatkan Apache Harmony sebagai *library*-nya [4]. Android menjalankan aplikasinya menggunakan virtual machines yang dikenal dengan sebutan *Dalvic Virtual Machines*. Dari segi *developer* dalam melakukan pengembangan dan pembangunan aplikasi Android, Android dimungkinkan untuk diintegrasikan dengan teknologi *web services*. Teknologi *web services* adalah teknologi berbasis layanan yang mengintegrasikan aplikasi *mobile*, aplikasi *desktop*, dan aplikasi *web* bisa saling berkomunikasi melalui layanan *internet*. *Web services* menggunakan sistem pesan XML melalui protokol HTTP (HyperText Transport Protocol) atau SMTP (Simple Mail Transport Protocol) tanpa terikat pada satu sistem operasi atau bahasa pemrograman [5]. Pesan yang dikirim diformat ke dalam bentuk SOAP. SOAP adalah protokol standar pengiriman pesan untuk pertukaran informasi antar aplikasi [6]. SOAP bertindak layaknya sebuah amplop yang berisi dokumen XML terstruktur untuk di-*transport* didalam jaringan melalui protokol standar diantaranya adalah SMTP, HTTP, dan FTP [7]. SOAP meliputi tiga bagian utama: tipe informasi yang akan dikirim, bagaimana informasi yang akan dikirim dideskripsikan dengan format XML, dan persetujuan untuk merepresentasikan pemanggilan method dan *response*-nya [5]. Format XML yang mendeskripsikan informasi tersebut disebut dengan WSDL. WSDL adalah teknologi XML yang mendeskripsikan antarmuka *web service*. WSDL merepresentasikan kontrak antara *service requestor* dan *service provider*. Melalui WSDL, *web services* bisa mendeskripsikan bagaimana dan apa yang akan dilakukannya, bagaimana method ditranslasikan ke dalam sebuah pesan, bagaimana mengimplementasikan sebuah method dan menunjukkan lokasi dari *services* yang diimplementasikan. Semua informasi tersebut diperoleh dari UDDI. UDDI adalah direktori untuk menyimpan informasi tentang *web services*. UDDI terdiri atas dua bagian utama, yaitu

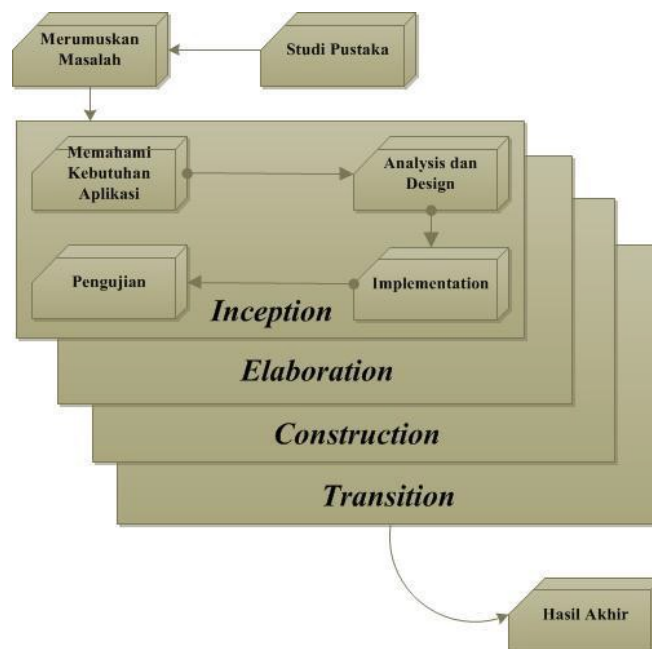
registry yang berisi semua metadata dari *web services* (memasukkan sebuah pointer ke alamat WSDL) dan registry yang berisi kumpulan tipe-tipe port alamat WSDL yang siap untuk dilakukan proses manipulasi. UDDI registry mengizinkan suatu bisnis untuk mempublikasikan daftar deskripsi layanan yang mereka disediakan. Registry itu sendiri didefinisikan sebagai sebuah hirarki bisnis, layanan, dan kumpulan deskripsi yang diekspresikan dengan XML. Standar UDDI menspesifikasikan dua SOAP untuk melakukan intraksi dengan registry, yaitu antarmuka untuk *services consumer* dan antarmuka *services provider*. *Services consumer* menggunakan InquireSOAP untuk menemukan layanan sedangkan *services provider* menggunakan PublishSOAP untuk mendeskripsikan daftar layanan. [6] Pendeskripsian layanan yang dilakukan oleh *services consumer* dan *services provider*, dilakukan dengan menggunakan WSDL. Teknologi *web services*, khususnya dalam hal pertukaran informasi dapat diimplementasikan dalam berbagai aspek, dimulai dari aspek pendidikan, hiburan, pertanian, hingga aspek bisnis. Penelitian ini mengkaji aspek bisnis sebagai objek utama dalam penelitian, yaitu bisnis restoran. Restoran adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan suatu usaha penyajian hidangan makanan dan minuman kepada masyarakat [8]. Di kota Manado terdapat beragam restoran beserta masing-masing kulinernya yang khas. Edisi detikTravel Kamis 31 Oktober 2013 merekomendasikan delapan kuliner khas yang lezat di Manado, diantaranya Tinu'tuan, Sambal Dabu-Dabu, Nasi Jaha, Ikan Woku Belanga, Nasi Kuning, Es Tji Mei, Pisang Goreng Sambal, dan Klappetaart [9]. Namun, bagi wisatawan asing maupun wisatawan lokal kadangkala tidak mengetahui informasi kuliner apa saja yang disajikan oleh restoran-restoran yang ada di kota Manado. Itulah sebabnya perlu adanya media yang menjadi sumber informasi bagi wisatawan lokal maupun wisatawan asing dalam berkuliner di kota Manado tanpa memandang teknologi sistem apa yang digunakan oleh pihak restoran.

Mengacuh pada permasalahan yang telah dijabarkan diatas, maka perlu adanya inovasi baru untuk menggabungkan informasi masing-masing restoran yang ada di kota Manado untuk terintegrasi ke dalam sebuah aplikasi informasi restoran berbasis *web services* di kota Manado tanpa memandang sistem apa yang digunakan oleh setiap restoran dan apakah restoran tersebut memiliki sistem ataukah tidak. Sehingga, dengan begitu akan memudahkan pengguna masyarakat umum dalam berkuliner di kota Manado.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Rekayasa Perangkat Lunak. Metode penelitian rekayasa perangkat lunak adalah metode penelitian yang memiliki urutan serta langkah-langkah yang sistematis dan terstruktur. Sistematisnya itu dinyatakan dengan software proses model yang ada pada rekayasa perangkat lunak. Penelitian ini menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) yang ada pada rekayasa perangkat lunak. RUP adalah metode orientasi objek yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan memprioritaskan perancangan dan pembangunan aplikasi berdasarkan kelengkapan requirement yang ada [10].

Berikut adalah kerangka konseptual penelitian yang digunakan dalam penelitian.



Gambar 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Gambar 1 mendeskripsikan proses jalannya penelitian. Dalam berjalannya penelitian, prosesnya dibagi kedalam empat tahap, yaitu tahap inception, elaboration, construction, dan transition [11]. Inception adalah tahap untuk melakukan identifikasi ruang lingkup kebutuhan aplikasi. Elaboration adalah tahap untuk mendeskripsikan kebutuhan aplikasi ke dalam bentuk model dengan menggunakan UML. Construction adalah tahap pengkodean untuk melakukan pembangunan aplikasi. Dan, transition adalah tahap untuk melakukan proses testing. Testing didasarkan kepada keputusan pengguna. Jika pihak pengguna mengklaim adanya ketidakpuasan pada aplikasi yang sudah dibangun, maka aplikasi tersebut akan melalui proses iterasi. Proses iterasi adalah proses perulangan untuk melakukan peninjauan kembali aplikasi yang telah dibangun, untuk proses penyempurnaan.

Masing-masing keempat tahap tersebut memiliki enam aktifitas yang sama pada setiap tahapannya, yaitu melakukan studi pustaka, merumuskan masalah, memahami kebutuhan aplikasi, melakukan analisis dan perancangan, membuat implementasi, dan melakukan proses pengujian. Studi pustaka dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai sumber media yang ada untuk mendapatkan informasi. Setelah studi pustaka dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan perumusan masalah. Perumusan masalah didasarkan atas informasi yang diperoleh melalui studi pustaka. Kemudian setelah itu, proses selanjutnya adalah memahami kebutuhan aplikasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui peluang-peluang apa saja yang dimungkinkan untuk diimplementasikan ke dalam aplikasi. Setelah itu, peluang-peluang tersebut akan dianalisa dengan maksud untuk memperoleh model. Setelah model diperoleh maka didasarkan atas model yang ada, akan dilakukan proses perancangan model dengan menggunakan UML. Dan atas dasar perancangan model tersebut maka dibuatlah implementasi. Kemudian tahap akhirnya adalah melakukan pengujian terhadap hasil implementasi. Hasil implementasi akan diuji coba untuk dianalisa, apakah benar sudah sesuai dengan hasil perencanaan ataukah masih perlu untuk dibenahi kembali.

Dalam perancangannya pengguna aplikasi terdiri atas tiga sisi, yaitu pengguna dari pihak restoran yang bertindak sebagai operator yang mempublikasikan informasi restoran, pengguna dari pihak masyarakat yang bertindak sebagai client yang menampilkan informasi restoran, dan

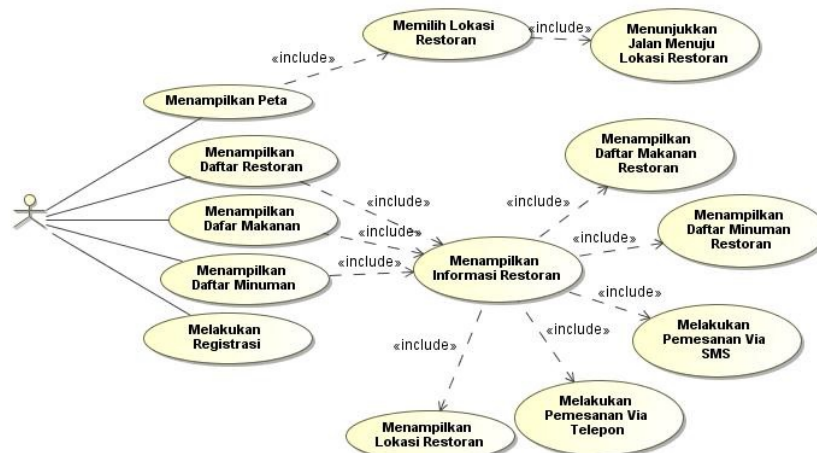
Data yang diperoleh oleh aplikasi *client* baik dari *server* restoran maupun dari *server* aplikasi *client* itu sendiri akan dikelola menjadi sebuah informasi oleh aplikasi *client* dan informasi itulah yang kemudian akan ditampilkan kepada *user*. Sehingga *user* bisa melihat daftar restoran, *user* bisa melihat menu yang disediakan oleh restoran, *user* bisa melihat lokasi restoran dengan *maps*, *user* bisa terintegrasi dengan pihak restoran melalui layanan telepon, dan *user* bisa terintegrasi dengan pihak restoran melalui layanan *SMS*. Aplikasi *client* berinteraksi dengan *web services* dengan menggunakan SOAP. Aplikasi pihak *client* melakukan pengaksesan terhadap *database* aplikasi restoran melalui *web services* dengan menggunakan pesan SOAP. Pesan SOAP dikirim melalui aplikasi *client* menggunakan WSDL dengan protokol HTTP. Aplikasi *client* mendapatkan WSDL dari *database server* aplikasi *client* sehingga bisa dijadikan referensi untuk terhubung dengan aplikasi pihak restoran melalui *web services*. Sebagaimana yang bisa dilihat pada Gambar 2 untuk jalur akses dari *smartphone* menuju ke *database* aplikasi *client* untuk mengambil WSDL yang ditandai dengan nomor 1, dan melakukan koneksi dengan *web services* pihak restoran yang ditandai dengan nomor 2.

Admin pada Gambar 2 menggunakan aplikasi *client*. Aplikasi *client* memberikan otorisasi kepada *admin* untuk melakukan login sebagai *admin*. Admin memiliki akses untuk menyetujui adanya permintaan restoran untuk diintegrasikan kedalam aplikasi *client*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

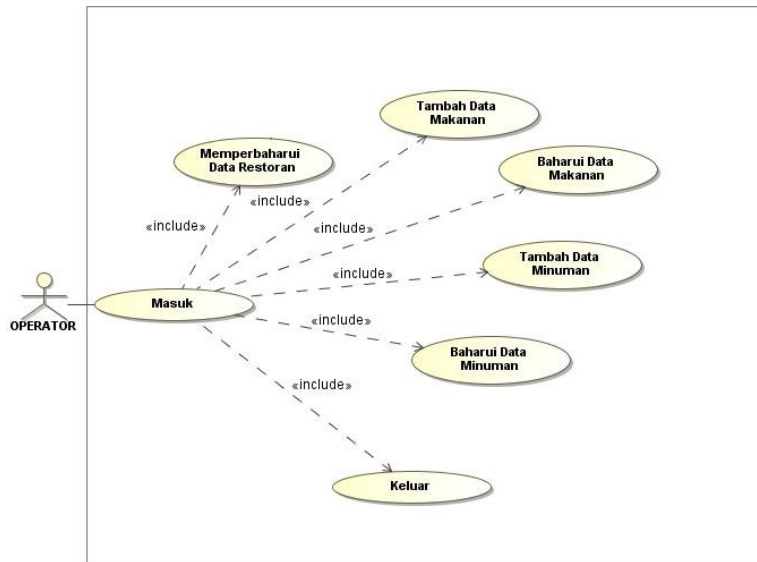
Aplikasi informasi restoran berbasis *web services* di kota Manado adalah aplikasi yang mengintegrasikan teknologi *Java web services* dan *PHP web services* ke dalam sebuah aplikasi Android. Dengan menggunakan teknologi ini, semua informasi restoran yang ada di kota Manado bisa terintegrasi ke dalam sebuah aplikasi. Sehingga informasi-informasi tersebut bisa diakses secara *real time* melalui perangkat Android oleh masyarakat umum yang datang berkunjung di kota Manado untuk berkuliner.

Berdasarkan hasil analisis, maka diperoleh sebuah model perancangan yang menjadi acuan dalam melakukan proses pengkodean. Begitu juga dengan otorisasi yang dimiliki oleh masing-masing pengguna. Masing-masing pengguna memiliki otorisasi yang berbeda-beda, dan itu bisa dilihat pada diagram *use case* berikut ini.



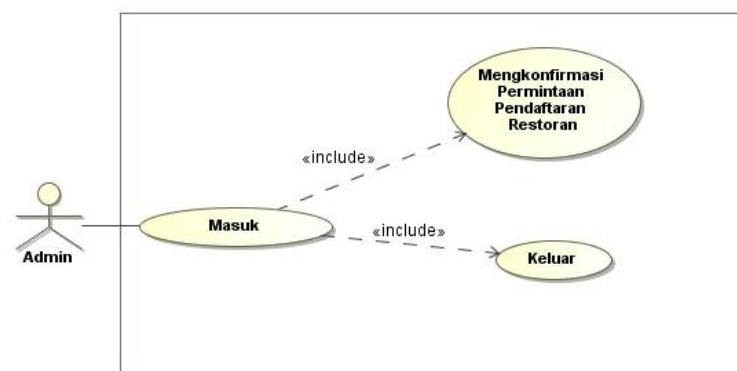
Gambar 3 Use Case User

Gambar 3 menggambarkan *use case user* sebagai masyarakat umum yang menggunakan aplikasi. Melalui gambar diatas dapat dilihat rangkaian aktifitas yang bisa dilakukan oleh *user* terhadap aplikasi.



Gambar 4 Use Case Operator

Gambar 4 menggambarkan *use case user* sebagai *operator*. *Operator* bertindak sebagai *user* aplikasi dari pihak restoran. Gambar diatas menggambarkan rangkaian aktifitas yang ditujukan kepada *operator* restoran yang tidak memiliki *web services*. Mereka menggunakan *web services* yang disediakan khusus untuk menempatkan informasi restoran mereka. Informasi itulah yang akan diintegrasikan ke dalam aplikasi untuk diakses oleh masyarakat umum dengan menggunakan perangkat Android melalui layanan internet. Khusus untuk restoran yang memiliki *web services*, mereka harus mengintegrasikan *web services* mereka dengan *web services* aplikasi, dengan begitu mereka bisa melakukan pembaharuan informasi restoran melalui sistem yang tersedia direstoran mereka.



Gambar 5 Use Case Administrator

Gambar 5 menggambarkan *use case user* sebagai administrator. Operator bertindak untuk mengkonfirmasi setiap restoran yang mendaftarkan restoran mereka untuk terintegrasi dengan aplikasi *client*.

Berdasarkan perancangan model yang telah diperoleh, maka berikut adalah hasil implementasi model perancangan aplikasi informasi restoran berbasis *web services* di kota Manado



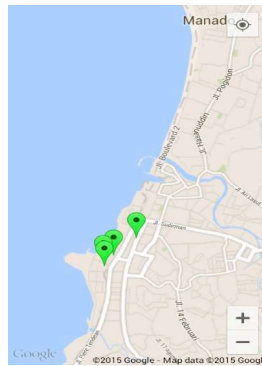
Gambar 6 Tampilan Splash Screen

Gambar 6 menggambarkan tampilan implementasi antarmuka *splash screen* ketika user membuka aplikasi. Setelah tampilan *splash screen* selesai ditampilkan, maka aplikasi akan mengarahkan user pada tampilan menu utama aplikasi. Pada tampilan menu utama aplikasi user terdapat delapan pilihan menu yang masing-masing memiliki fungsi dan tindakan yang berbeda-beda. Delapan pilihan menu tersebut meliputi Tampilkan Peta, Tampilkan Daftar Restoran, Tampilkan Daftar Makanan, Tampilkan Daftar Minuman, Masuk untuk admin dan operator, Petunjuk, Tentang Aplikasi dan Keluar Aplikasi. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah ini.



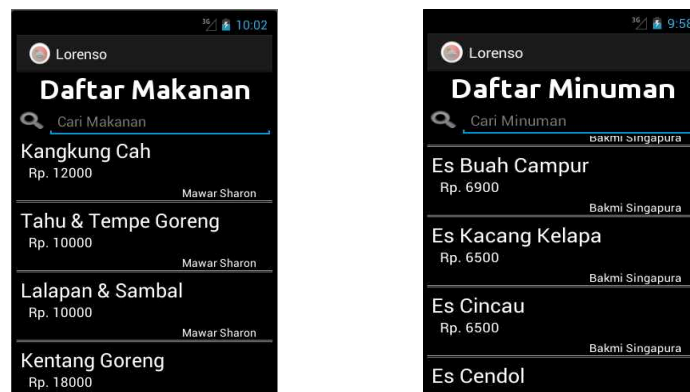
Gambar 7 Menu Utama Aplikasi

Ketika pengguna menekan tombol tampilkan peta, aplikasi akan menampilkan semua lokasi restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi dalam peta. Tampilan implementasi antarmuka peta dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini.



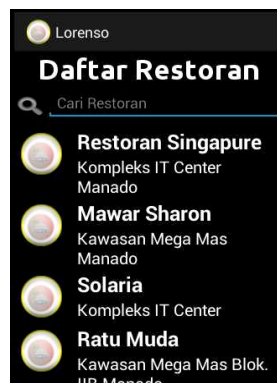
Gambar 8 Tampilan Peta

Menu daftar makanan dan minuman akan menampilkan semua daftar makanan dan minuman beserta harga masing-masing makanan dan minuman yang ada di kota Manado berdasarkan restoran yang menyediakannya. Berikut pada Gambar 9 dibawah ini adalah merupakan implementasi tampilan antarmuka daftar makanan dan minuman aplikasi *client*.



Gambar 9 Daftar Makanan dan Daftar Minuman

Gambar 10 menggambarkan implementasi tampilan antarmuka aplikasi ketika menampilkan semua daftar restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi.



Gambar 10 Tampilan Daftar Restoran

Hasil implementasi aplikasi informasi restoran berbasis *web services* di kota Manado telah dilakukan pengujian. Metode pengujian yang digunakan adalah metode *blackbox testing*. Metode ini

adalah metode pengujian yang lebih mengutamakan fungsionalitas aplikasi. Dan adapun hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

No.	Deskripsi	Input	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Menampilkan informasi lokasi restoran yang ada di kota Manado dengan Maps.	<i>Button</i> TAMPILKAN PETA pada menu utama di tekan.	Semua lokasi restoran yang terintegrasi dengan aplikasi yang ada di kota Manado akan ditampilkan pada Maps dalam bentuk <i>marker</i> .	Semua lokasi restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi sukses ditampilkan pada Maps.
2	Menampilkan informasi menu beserta harga makanan setiap restoran yang ada di kota Manado	<i>Button</i> TAMPILKAN DAFTAR MAKANAN pada menu utama ditekan.	Semua informasi menu makanan beserta harga makanan yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi akan ditampilkan dalam bentuk daftar.	Semua informasi menu makanan beserta harga makanan setiap restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi sukses di tampilkan dalam bentuk daftar.
3	Menampilkan informasi menu beserta harga minuman setiap restoran yang ada di kota Manado	<i>Button</i> TAMPILKAN DAFTAR MINUMAN pada menu utama ditekan.	Semua informasi menu minuman beserta harga setiap minuman yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi akan ditampilkan dalam bentuk daftar.	Semua informasi menu minuman beserta harga minuman setiap restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi sukses di tampilkan dalam bentuk daftar.
3	Menampilkan daftar nama-nama restoran yang ada di kota Manado	<i>Button</i> DAFTAR RESTORAN pada menu utama ditekan.	Semua nama restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi akan ditampilkan dalam bentuk daftar.	Semua nama restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi sukses ditampilkan dalam bentuk daftar.
4	Pemesanan makanan dan minuman melalui SMS.	<ul style="list-style-type: none"> <i>Button</i> DAFTAR RESTORAN pada menu utama ditekan. Pilih restoran yang ada pada daftar dengan 	Pengguna akan terhubung dengan pihak restoran melalui layanan SMS.	Pengguna berhasil terhubung dengan pihak restoran melalui layanan SMS.

	<p>menekan salah satu restoran yang ada di dalam daftar tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menekan <i>button</i> SMS. • Menjawab pertanyaan validasi bahwa apakah sudah pernah melakukan pemesanan sebelumnya atau belum dengan memilih salah satu <i>button</i> yang diminta untuk di tekan. • Jika <i>button</i> Belum ditekan, lakukan pengisian data diri untuk registrasi data pelanggan untuk melakukan SMS. • Jika <i>button</i> Ya ditekan, maka isi <i>field</i> email dengan alamat email yang sudah terdaftar. • <i>Button</i> SMS ditekan. 		
Pemesanan makanan dan minuman melalui Telepon.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Button</i> DAFTAR RESTORAN pada menu utama ditekan. • Pilih restoran yang ada pada daftar dengan menekan 	Pengguna akan terhubung dengan pihak restoran melalui layanan Telepon.	Pengguna berhasil terhubung dengan pihak restoran melalui layanan Telepon.

		<p>salah satu restoran yang ada di dalam daftar tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menekan <i>button</i> TELEPON. • Menjawab pertanyaan validasi bahwa apakah sudah pernah melakukan pemesanan sebelumnya atau belum dengan memilih salah satu <i>button</i> yang diminta untuk di tekan. • Jika <i>button</i> Belum ditekan, lakukan pengisian data diri untuk registrasi data pelanggan untuk melakukan Telepon. • Jika <i>button</i> Ya ditekan, maka isi <i>field</i> email dengan alamat email yang sudah terdaftar. • <i>Button</i> TELEPON ditekan. 		
5	Navigasi bagi pengguna menuju lokasi restoran	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Button</i> DAFTAR RESTORAN pada menu utama ditekan. • Pilih restoran yang ada pada daftar dengan 	Melalui aplikasi pengguna akan dituntun menuju lokasi restoran yang pengguna inginkan.	Pengguna aplikasi sukses sampai pada lokasi restoran yang diinginkan.

		menekan salah satu restoran yang ada di dalam daftar tersebut.		
		<ul style="list-style-type: none"> • Menekan <i>button</i> TAMPILKAN PETA. 		
6	Melakukan pencarian restoran berdasarkan nama restoran.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Button</i> DAFTAR RESTORAN pada menu utama ditekan. • Masukkan nama restoran yang akan dicari. • Input "Solaria" = 	Pengguna bisa melakukan pencarian restoran dari daftar restoran dan daftar minuman restoran-restoran yang ada di kota Manado yang terintegrasi dengan aplikasi.	Pengguna sukses mendapatkan informasi nama restoran yang dicari.
7	Operator dapat memasukkan dan memperbaharui data restoran		Operator bisa memasukkan dan memperbaharui data restoran.	Data restoran sukses dimasukkan dan diperbaharui.
8	Admin dapat mengkonfirmasi permintaan <i>user</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Button</i> MASUK pada menu utama ditekan. • Pilih <i>button</i> Admin pada Alert Dialog yang muncul. • Masukkan email dan password Admin. 	Admin bisa mengkonfirmasi permintaan user untuk terintegrasi dengan aplikasi.	Restoran sukses terintegrasi dengan aplikasi.

Tabel 1 Hasil Pengujian Aplikasi

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan sehubungan dengan pembangunan aplikasi informasi restoran berbasis *web services* di kota Manado, adapun ditarik kesimpulan bahwa dengan mengimplementasikan teknologi *web services* untuk pertukaran data antar aplikasi yang memiliki latarbelakang *platform* yang berbeda, dalam hal ini diimplementasikan pada restoran-restoran yang ada di kota Manado, benar-benar menolong memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi restoran yang ada di kota Manado, antara lain informasi nama restoran, alamat restoran,

nomor telepon restoran, nomor *handphone* restoran, alamat email restoran, daftar makanan, daftar minuman beserta harga makanan dan minuman yang disediakan oleh restoran-restoran yang ada di kota Manado.

5. SARAN

Aplikasi informasi restoran berbasis *web services* di kota Manado dapat kiranya dikembangkan lagi untuk mencapai kebutuhan pengguna (masyarakat/restoran) yang terus berubah. Pada penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk menampilkan daftar restoran, dapat disertakan dengan gambar dari masing-masing restoran yang ada di kota Manado. Begitu juga dengan daftar makanan dan daftar minuman yang disediakan oleh masing-masing restoran, kiranya dapat disertakan dengan gambar masing-masing makanan ataupun minuman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nugraha, F., 2011, 5 Sistem Operasi Mobile Teratas, <http://teknojurnal.com/5-sistem-operasi-mobile-teratas/>, diakses tgl 21 Januari 2014.
- [2] Yanto, 2013, Survei Pengguna Ponsel: 81 % Pilih Android, <http://bandung.bisnis.com/read/20131103/1/452411/survei-pengguna-ponsel-81-pilih-android>, diakses tgl 21 Januari 2014.
- [3] Ivak, M., 2011, Rest vs XML-RPC vs SOAP, <http://maxivak.com/rest-vs-xml-rpc-vs-soap/>, diakses tgl 10 Maret 2014.
- [4] Ahmad, A., 2011, Mengenal Android Lebih Dalam - Dalvik, Filesystem, <http://amarullz.blog.unikom.ac.id/mengenal-android.34d>, diakses tgl 10 Maret 2014.
- [5] Cerami, E., 2002, *Web services Essentials*, 1st (ed), O'Reilly, USA.
- [6] Tidwell, D., Snell, J., Kulchenko, P., 2001, *Programming Web services with SOAP*, 1st (ed), O'Reilly, Gravenstein 1005 Highway North Sebastopol, CA 95472.
- [7] Gargenta, M., 2011, *Learning Android*, 1st (ed), O'Reilly, 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.
- [8] Fadheli, C., Pengertian Restoran atau Rumah Makan, <http://www.rumahreview.com/glossary/pengertian-restoran-atau-rumah-makan.html>, diakses tgl 03 Februari 2014.
- [9] Shafa F., 2013, Yummy! 8 Makanan Khas yang Lezat di Manado, http://travel.detik.com/read/2013/10/31/111847/2400281/1519/9/yummy-8-makanan-khas-yang-lezat-di-manado#menu_stop, diakses tgl 22 Januari 2014.
- [10] Pressman, R., 2010, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, 7th (ed), McGraw-Hill, New York.
- [11] Cottrell, W., 2004, Standards, compliance, and Rational Unified Process, Part I: Integrating RUP and the PMBOK, <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/4763.html>, diakses tgl 03 Februari 2014.